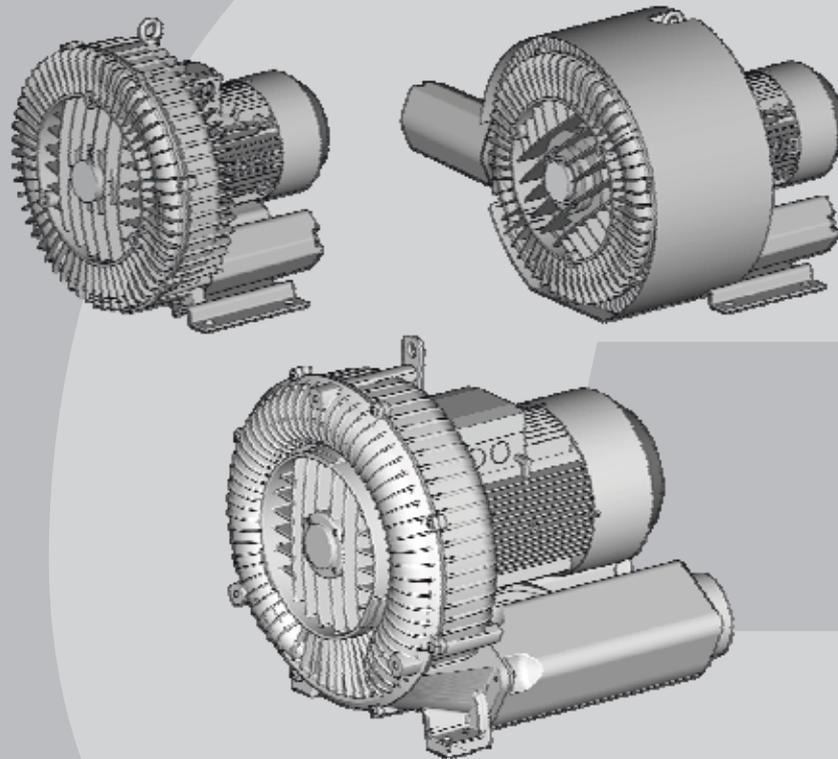
Edizione: 09.2011 · 610.44434.60.000

Manuale d'uso originale · Italiano

Istruzioni per l'uso G-BH1, G-BH9

2BH1 1
2BH1 2
2BH1 3
2BH1 4
2BH1 5
2BH1 6
2BH1 8
2BH1 9
2BH9 23

G-Serie
G-Series

Seitenkanal
Side Channel

Indice

fig. 1: Struttura di Soffiante a canale laterale

1 Carcassa pompa per vuoto/compressore
2 Coperchio pompa per vuoto/compressore
3 Tronchetto di aspirazione con silenziatore
4 tronchetto di mandata con silenziatore
5 Piede
6 Freccia direzione di mandata
7 Freccia senso di rotazione
8 Motore di azionamento
9 Calotta di ventilazione (su ventilatore esterno)
10 Scatola dei morsetti di collegamento

1 Sicurezza

1.1 Definizioni

Per porre l'attenzione su pericoli e informazioni importanti, in queste istruzioni per l'uso si utilizzano le seguenti segnalazioni e i seguenti simboli:

1.1.1 Simbolo di avvertenza

Il **simbolo di avvertenza** ⚠ si trova nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto a sinistra della segnalazione (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE).

Le avvertenze sulla sicurezza **con** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **lesioni alle persone**. Attenersi assolutamente a questa avvertenza sulla sicurezza, per evitare **infortuni o la morte**! Le avvertenze sulla sicurezza **senza** simbolo di avvertenza indicano pericolo di **danni alle cose**.

1.1.2 Segnalazione

PERICOLO **AVVERTENZA** **ATTENZIONE** **IMPORTANTE** **INDICAZIONE**	Le **segnalazioni** si trovano nelle avvertenze sulla sicurezza nel titolo messo in risalto. Seguono una gerarchia determinata e indicano (in collegamento al simbolo di avvertenza, vedi capitolo 1.1.1) il **grado di gravità del pericolo** e/o il **tipo di indicazione.** Vedi le seguenti spiegazioni:

⚠ PERICOLO
Pericolo di lesioni alle persone. Indica un pericolo imminente, che **ha** come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di lesioni alle persone. Indica un pericolo possibile, che **può** avere come conseguenza **la morte o infortuni gravi**, se non si adottano le relative misure.

⚠ ATTENZIONE
Pericolo di lesioni alle persone. Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **lesioni di entità media o piccola**, se non si adottano le relative misure.

ATTENZIONE
Pericolo di danni alle cose. Indica un pericolo possibile, che può avere come conseguenza **danni alle cose**, se non si adottano le relative misure.

IMPORTANTE
Indica un possibile **svantaggio**, si possono verificare fatti dalle conseguenze indesiderate, se non si adottano le relative misure.

INDICAZIONE
Indica un possibile **vantaggio**, se vengono adottate le relative misure; consiglio.

1.2 Avvertenze generali sulla sicurezza

⚠ AVVERTENZA
Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte! Queste istruzioni per l'uso • devono essere lette attentamente e capite bene prima di eseguire i lavori con o all'aggregato, • devono essere rigorosamente rispettate, • devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego dell'aggregato.

⚠ AVVERTENZA
Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte! Messa in funzione dell'aggregato solo • in conformità agli scopi di impiego indicati in "Uso conforme alla destinazione"! • con i mezzi indicati in "Uso conforme alla destinazione"! • rispettando i valori indicati in "Dati tecnici"!

⚠ AVVERTENZA
Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte! Tutti i lavori al e con l'aggregato (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) devono essere eseguiti esclusivamente da **personale istruito ed affidabile**!

⚠ AVVERTENZA

Duranti lavori all'aggregato sussiste pericolo di infortunio, dovuto tra le altre cose a taglio / troncatura, schiacciamento e ustioni!

Durante tutti i lavori al e con l'aggregato (trasporto, installazione, messa in funzione, messa fuori servizio, manutenzione, smaltimento) portare **indumenti di protezione personale (elmetto, guanti protettivi e scarpe di sicurezza)**!

⚠ AVVERTENZA

I capelli e gli indumenti possono incastrarsi nell'aggregato o venir a contatto con componenti mobili e venir attorcigliati!

Non portare mai capelli lunghi sciolti né indumenti troppo larghi!

Utilizzare una retina per capelli!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti di collegamento del motore può essere aperta solamente dopo aver accertato la completa assenza di tensione!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione:
una fuoriuscita improvvisa dei mezzi di servizio (infortuni alla cute e agli occhi), improvviso risucchio di capelli e indumenti!

Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono: scottature!

Utilizzare elementi di fissaggio, collegamenti, condutture, raccordi e serbatoi con una tenuta stagna e resistenza sufficienti per le pressioni che si vengono a creare.

Controllare regolarmente se la sede degli elementi di fissaggio, dei collegamenti, delle condutture, dei raccordi e dei serbatoi è fissa!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti (ventilatore esterno, girante, albero):
Taglio / troncatura di arti, incastro/avvolgimento di capelli ed indumenti!

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione:
una fuoriuscita improvvisa dei mezzi di servizio (infortuni alla cute e agli occhi), improvviso risucchio di capelli e indumenti!

Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono: scottature!

Messa in funzione e funzionamento solo alle seguenti condizioni:

- L'aggregato deve essere completamente montato. Fare particolare attenzione ai seguenti componenti:
  - al coperchio pompa per vuoto/compressore
  - ai silenziatori al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata,
  - alla calotta di ventilazione.
- Le tubazioni / i tubi flessibili devono essere collegati al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata.
- Il tronchetto di aspirazione e quello di mandata e le tubazioni /tubi flessibili collegati non devono essere chiusi, né otturati, né sporchi.
- Controllare se la sede degli elementi di fissaggio, dei collegamenti delle tubazioni /dei giunti per tubi flessibili, delle condutture, dei raccordi e dei serbatoi è fissa!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti (ventilatore esterno, girante, albero): Taglio / troncatura di arti, incastro/avvolgimento di capelli ed indumenti!

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione: una fuoriuscita improvvisa dei mezzi di servizio (infortuni alla cute e agli occhi), improvviso risucchio di capelli e indumenti!

Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono: scottature!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato adottare le seguenti misure:

- Mettere fuori servizio l'aggregato e renderlo sicuro contro una riaccensione.
- Applicare al comando dell'impianto e agli elementi di comando per l'aggregato una targhetta:
  PERICOLO Lavori di manutenzione alla pompa per vuoto/compressore in corso! Non inserire!"
- Aspettare che l'aggregato sia completamente fermo.
  Fare attenzione al momento di inerzia residua!
- Far raffreddare l'aggregato!
- Chiudere le condutture.
  Scaricare la pressione.
- Assicurarsi che nelle condutture, nei serbatoi da aprire non vi sia più né depressione né sovrappressione.
- Assicurarsi che non possa fuoriuscire alcun mezzo.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a girante in funzione: Taglio / troncatura degli arti!

A tronchetto di aspirazione e a tronchetto di mandata aperti si può accedere al girante in funzione!

Non mettere mai le mani nell'aggregato attraverso le aperture di collegamento!

Non introdurre alcun oggetto nelle aperture dell'aggregato!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a girante in funzione: Taglio / troncatura degli arti!

A tronchetto di aspirazione e a tronchetto di mandata aperti si può accedere al girante in funzione!

Nel caso di entrata ed uscita libera dei gas, cioè durante aspirazione diretta dall'atmosfera o mandata diretta nell'atmosfera senza tubo di rivestimento vale quanto segue:
Munire il tronchetto di aspirazione e quello di mandata dell'aggregato o di silenziatori aggiuntivi o di tubi aggiuntivi della lunghezza sufficiente per impedire l'accesso al girante!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!

Sulla superficie dell'aggregato si possono venire a creare alte temperature sino a ca. 160°C

Coprire l'aggregato con una protezione adatta contro il contatto (p.es. coperchio in lamiera perforata o coperchio in fil di ferro).
Non toccare durante il funzionamento!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

1.3 Rischi rimanenti

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:
Superficie bollente sino a ca. 160°C

Imminente pericolo:
Possibilità di ustioni.

Misure di protezione:
Coprire l'aggregato con una protezione adatta contro il contatto (p.es. coperchio in lamiera perforata o coperchio in fil di ferro).

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:
Calotta di ventilazione

Imminente pericolo:
Derivato dall'incastramento di capelli lunghi e sciolti nella ventola esterna, anche con calotta di ventilazione montata, attraverso le griglie di protezione!

Misure di protezione:
Portare una retina per capelli!

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:
Silenziatori mancanti o difettosi al tronchetto di aspirazione ed a quello di mandata.

Imminente pericolo:
Gravi danni all'udito dovuti ai rumori.

Misure di protezione:
Far sostituire immediatamente i silenziatori mancanti o difettosi.
Dopo aver montato l'aggregato nell'impianto misurare il livello dei rumori. Le seguenti misure possono essere adottate a partire da 85 dB(A) e devono essere adottate a partire da 90 dB(A):

- Contrassegnare la zona rumorosa con cartelli di avvertimento.
- Portare una protezione per l'udito.

⚠ AVVERTENZA

Punti di pericolo:
Zona circostante all'aggregato.

Imminente pericolo:
Gravi danni all'udito dovuti ai rumori.

Misure di protezione:
Dopo aver montato l'aggregato nell'impianto misurare il livello dei rumori durante il funzionamento.
Le seguenti misure possono essere adottate a partire da 85 dB(A) e devono essere adottate a partire da 90 dB(A):

- Contrassegnare la zona rumorosa con cartelli di avvertimento.
- Portare una protezione per l'udito.
- Nel caso di entrata ed uscita libera dei gas, cioè durante aspirazione diretta dall'atmosfera o mandata diretta nell'atmosfera senza tubo di rivestimento montare i silenziatori aggiuntivi.

2 Uso secondo destinazione

Queste istruzioni per l'uso

- vale per il compressore a canale laterale della serie
  G-BH1 e G-BH9, modelli 2BH1 1 2BH1 2
  2BH1 3 2BH1 4 2BH1 5 2BH1 6 2BH1 8
  2BH1 9 2BH9 23
- contengono istruzioni per il trasporto, l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, la messa fuori servizio, la tenuta in magazzino, la riparazione e lo smaltimento di G-BH1, G-BH9
- devono essere lette attentamente e capite bene da tutte le persone incaricate di utilizzare e di eseguire lavori di manutenzione alla G-BH1,G-BH9
- devono essere rigorosamente rispettate,
- devono rimanere costantemente a portata di mano sul posto di impiego della G-BH1, G-BH9.

Il personale operativo e il personale addetto alla manutenzione della G-BH1, G-BH9

- Deve essere professionalmente addestrato e autorizzato ad eseguire i lavori previsti.
- I lavori agli equipaggiamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da parte di elettricisti specializzati.

Le G-BH1, G-BH9

- sono aggregati per la generazione di vuoto o sovrappressione,
- servono per aspirare, convogliare e condensare i seguenti **gas**:
  - Aria,
  - Gas o miscele di aria/gas, non infiammabili, né aggressivi, né velenosi, né esplosivi.
  - Nel caso di gas/miscele aria/gas differenti sarebbe opportuno interpellare il Vostro punto di assistenza tecnica.
- sono dotati di uno dei seguenti tipi di motore di azionamento:
  - Motore a corrente trifase
    nella esecuzione standard o antideflagrante
  - Motore a corrente alternata monofase

  Queste istruzioni per l'uso sono valide **solo per** gli aggregati dell'**esecuzione standard.** Nel caso di esecuzione antideflagrante (EEx e II) vedi istruzioni per l'uso speciali.
- sono concepite per impianti industriali.
- sono progettati per funzionamento continuo. In caso d'incremento della frequenza d'inserzione (6 volte all'ora in caso di pause e tempi di funzionamento regolari) o delle temperature d'ingresso del gas e ambiente, la sovratemperatura limite dell'avvolgimento e dei cuscinetti può essere superata
  Per siffatte condizioni d'impiego è necessario consultare il costruttore.

Durante il funzionamento della G-BH1, G-BH9 sono assolutamente da rispettare i valori limite riportati nel capitolo 3, "Dati tecnici", pag. 8 segg.

Varianti delle versioni
2BH1 esistono nelle seguenti versioni:

monoruota
biruota
I gruppi biruota si differenziano a loro volta nelle seguenti versioni:

versione bistadio
(per una differenza di pressione superiore)
versione biflusso
(per una portata superiore)

2BH923.. esistono anche in versione monoruota

Uso improprio prevedibile
È vietato:

- utilizzare la G-BH1, G-BH9 in impianti non indicati per applicazioni industriali, per quanto non venissero adottate le necessarie misure di protezione nell'ambito della costruzione, ad esempio, protezione contro il contatto per la sicurezza di bambini;
- l'utilizzo in ambienti dove possono formarsi gas esplosivi, per quanto la G-BH1, G-BH9 non fosse esplicitamente predisposta per tali circostanze;
- l'aspirazione, convogliamento e condensazione di mezzi esplosivi, infiammabili, aggressivi o nocivi, per quanto la G-BH1,G-BH9 non fosse esplicitamente prevista per tali circostanze;
- il funzionamento della G-BH1, G BH9 con valori diversi da quelli specificati al capitolo 3, "Dati tecnici", pag. 8 segg.

Per motivi di sicurezza è severamente vietato apportare modifiche o trasformazioni alla G-BH1, G-BH9 su propria iniziativa.

La ditta utente può effettuare lavori di manutenzione e riparazione solo conformemente a quanto descritto nelle presenti istruzioni per l'uso.

Ogni altro lavoro di manutenzione e riparazione deve essere eseguito esclusivamente da ditte autorizzate dal costruttore (è necessario chiedere al costruttore).

3 Dati tecnici

3.1 Dati meccanici

Massa / peso

Esecuzione ad un girante	
Tipo	**Peso [kg] ca.**
2BH1100-7..0.	9
2BH1200-7..0.	9
2BH1300-7..0.	9
2BH1300-7..1.	10
2BH1300-7..2.	11
2BH1330-7..0.	10
2BH1330-7..1.	11
2BH1330-7..2.	12
2BH1400-7..0.	13
2BH1400-7..1.	16
2BH1400-7..2.	17
2BH1430-7..0.	14
2BH1430-7..1.	17
2BH1430-7..2.	18
2BH1500-7..0.	20
2BH1500-7..1.	22
2BH1500-7..2.	23
2BH1500-7..3.	25
2BH1530-7..0.	21
2BH1530-7..1.	23
2BH1530-7..2.	24
2BH1530-7..3.	26
2BH1600-7..0.	27
2BH1600-7..1.	30
2BH1600-7..2.	36
2BH1600-7..3.	40
2BH1600-7..6.	32
2BH1600-7..7.	39
2BH1630-7..0.	29
2BH1630-7..1.	32
2BH1630-7..2.	37
2BH1630-7..3.	43
2BH1630-7..6.	34
2BH1630-7..7.	40

Esecuzione ad un girante	
Tipo	**Peso [kg] ca.**
2BH180.-7..0.	117
2BH180.-7..1.	126
2BH180.-7..2.	132
2BH183.-7..0.	120
2BH183.-7..1.	129
2BH183.-7..2.	135
2BH190.-7..0.	179
2BH190.-7..1.	198
2BH190.-7..3.	210
2BH193.-7..0.	179
2BH193.-7..1.	198
2BH193.-7..3.	209
2BH923..-...P	167
2BH923..-...Q	145
2BH923..-...H	151

Esecuzione a due giranti	
Tipo	**Peso [kg] ca.**
2BH1310-7..2.	15
2BH1410-7..3.	25
2BH1410-7..4.	27
2BH1510-7..4.	40
2BH1510-7..5.	44
2BH1610-7..1.	43
2BH1610-7..2.	48
2BH1610-7..3.	54
2BH1610-7..4.	66
2BH1610-7..5.	73
2BH1610-7..7.	50
2BH1610-7..8.	62
2BH1640-7..3.	54
2BH1640-7..4.	69
2BH1640-7..5.	75
2BH1640-7..8.	62
2BH181.-7..1.	171
2BH181.-7..2.	177

Esecuzione a due giranti	
Tipo	Peso [kg] ca.
2BH181.-7..3.	203
2BH181.-7..4.	215
2BH184.-7..2.	177
2BH184.-7..3.	203
2BH191.-7..1.	274
2BH191.-7..2.	288
2BH191.-7..3.	299
2BH191.-7..4.	309
2BH1940-7B.2.	275
2BH1940-7B.3.	314
2BH1940-7B.4.	324
2BH1943-7..2.	330
2BH1943-7..3.	339
2BH1943-7..4.	349

Distanze minime

Distanza minima alla calotta di ventilazione (per aspirare aria di raffreddamento):

Tipo	[mm]
2BH1 1.. - 2BH1 4	34
2BH1 5.. - 2BH1 9	53
2BH923..	52

Distanza minima al lato frontale del coperchio pompa per vuoto/compressore:

Tipo	[mm]
2BH1 1.. - 2BH1 5	20
2BH1 6..	30
2BH1 8.. - 2BH1 9	40
2BH923..	52

Livello sonoro

Livello di pressione acustica delle superfici di misura secondo EN ISO 3744, misurato ad una distanza di 1 metro in un punto a ca. 2/3 della pressione differenziale totale ammissibile e a condutture collegate senza valvola di limitazione di vuoto e/o della pressione, tolleranza ±3 dB (A).

Esecuzione ad un girante		
Tipo	1-m dalla superficie di misurazione del livello di pressione acustica L [dB (A)]	
	50 Hz ca.	60 Hz ca.
2BH1100-7..0.	52	55
2BH1200-7..0.	57	61
2BH1300-7..0.	53	56
2BH1300-7..1.	53	56
2BH1300-7..2.	53	56
2BH1330-7..0.	53	56
2BH1330-7..1.	53	56
2BH1330-7..2.	53	56
2BH1400-7..0.	63	64
2BH1400-7..1.	63	64
2BH1400-7..2.	63	64
2BH1430-7..0.	63	64
2BH1430-7..1.	63	64
2BH1430-7..2.	63	64
2BH1500-7..0.	64	70
2BH1500-7..1.	64	70
2BH1500-7..2.	64	70
2BH1500-7..3.	64	70
2BH1530-7..0.	64	70
2BH1530-7..1.	64	70
2BH1530-7..2.	64	70
2BH1530-7..3.	64	70
2BH1600-7..0.	69	72
2BH1600-7..1.	69	72
2BH1600-7..2.	69	72
2BH1600-7..3.	69	72
2BH1600-7..6.	69	72
2BH1600-7..7.	69	72
2BH1630-7..0.	69	72

Esecuzione ad un girante		
Tipo	**1-m dalla superficie di misurazione del livello di pressione acustica L [dB (A)]**	
	50 Hz ca.	**60 Hz ca.**
2BH1630-7..1.	69	72
2BH1630-7..2.	69	72
2BH1630-7..3.	69	72
2BH1630-7..6.	69	72
2BH1630-7..7.	69	72
2BH180.-7..0.	70	74
2BH180.-7..1.	70	74
2BH180.-7..2.	70	74
2BH183.-7..0.	70	74
2BH183.-7..1.	70	74
2BH183.-7..2.	70	74
2BH190.-7..0.	74	79
2BH190.-7..1.	74	79
2BH190.-7..3.	74	79
2BH193.-7..0.	75	80
2BH193.-7..1.	75	80
2BH193.-7..3.	75	80
2BH923..	79	81

Esecuzione a due giranti		
Tipo	**1-m dalla superficie di misurazione del livello di pressione acustica L [dB (A)]**	
	50 Hz ca.	**60 Hz ca.**
2BH1310-7..2.	55	61
2BH1410-7..3.	66	69
2BH1410-7..4.	66	69
2BH1510-7..4.	72	74
2BH1510-7..5.	72	74
2BH1610-7..1.	73	76
2BH1610-7..2.	73	76
2BH1610-7..3.	73	76
2BH1610-7..4.	73	76
2BH1610-7..5.	73	76
2BH1610-7..7.	73	76
2BH1610-7..8.	73	76
2BH1640-7..3.	74	78
2BH1640-7..4.	74	78
2BH1640-7..5.	74	78
2BH1640-7..8.	74	---
2BH181.-7..1.	74	---
2BH181.-7..2.	74	78
2BH181.-7..3.	74	78
2BH181.-7..4.	74	78
2BH184.-7..2.	74	78
2BH184.-7..3.	74	78
2BH191.-7..1.	74	84
2BH191.-7..2.	74	84
2BH191.-7..3.	74	84
2BH1940-7B.2.	75	84
2BH1940-7B.3.	75	84
2BH1940-7B.4.	75	84
2BH1943-7..2.	75	84
2BH1943-7..3.	75	84
2BH1943-7..4.	75	84

Livello di potenza acustica

Livello di potenza acustica L_W secondo EN ISO 3744, tolleranza ±3 dB (A).

Esecuzione a due giranti		
	Livello di potenza acustica L_W [dB (A)]	
Tipo	**50 Hz**	**60 Hz**
2BH191.	-	98
2BH1940	-	98
2BH1943	-	99
2BH923..	-	93

Coppia di serraggio per i collegamenti a vite

I seguenti valori valgono per quanto non siano state fatte altre indicazioni.

Nel caso di allacciamenti non elettrici si parte dalla classe di resistenza 8.8 e 8 o maggiore in conformità a ISO 898-1.

	Coppie di serraggio per allacciamenti non elettrici
Filettatura	**[Nm]**
M4	2,7 - 3,3
M5	3,6 - 4,4
M6	7,2 - 8,8
M8	21,6 - 26,4
M10	37,8 - 46,2
M12	63,0 - 77,0

Le seguenti indicazioni per allacciamenti elettrici valgono per tutti gli attacchi della morsettiera con eccezione delle piastre dei morsetti.

	Coppie di serraggio per gli allacciamenti elettrici
Filettatura	**[Nm]**
M4	0,8 ... 1,2
M5	1,8 ... 2,5

In particolare per avvitamenti di cavi e tubazioni in metallo o plastica valgono i seguenti valori:

	Coppie di serraggio per avvitamenti in metallo
Filettatura	**[Nm]**
M12x1,5	4 - 6
M16x1,5	5 - 7,5
M25x1,5	6 - 9
M32x1,5	8 - 12
M40x1,5	

	Coppie di serraggio per avvitamenti in plastica
Filettatura	**[Nm]**
M12x1,5	2 - 3,5
M16x1,5	3 - 4
M25x1,5	4 - 5
M32x1,5	5 - 7
M40x1,5	

3.2 Dati elettrici

Vedi targhetta con i dati sulle prestazioni.

3.3 Condizioni d'impiego

Temperature

Temperatura dei gas da dover convogliare:	Temperatura max. ammessa: +40°C Valore nominale: +15°C Aggregati per maggiori temperature dei mezzi di servizio a richiesta.
Temperatura ambientale:	Temperatura max. ammessa: +40°C Temperatura min. ammessa: -15°C Valore nominale: +25°C Temperature ambienti tra 25°C e 40°C hanno conseguenze sulla pressione differenziale totale ammissibile. A temperature maggiori si possono avere danneggiamenti dell'avvolgimento e una diminuzione della periodicità per il cambio del grasso.

Pressioni

pressione d'aspirazione min.:	vedere la targhetta dati
pressione d'uscita max. in caso di funzionamento con compressore:	vedere la targhetta dati
* La pressione differenziale totale indicata nella targhetta dati vale solo per le seguenti condizioni: • Temperatura ambiente: 25°C • Pressione in caso di funzionamento con vuoto: 1013 mbar nella bocca di mandata; • Pressione in caso di funzionamento con compressore: 1013 mbar nel collettore d'aspirazione; • Temperatura d'aspirazione (temperatura dei gas da convogliare nel collettore d'aspirazione): 15°C In caso di temperatura ambiente compresa tra 25°C e 40°C, la differenza di pressione totale indicata nella targhetta dati deve essere ridotta (a 40°C del 10%). In caso di condizioni d'impiego diverse è necessario consultare il costruttore.	

Altezza di installazione

Max. 1000 m oltre il livello del mare.

Nel caso di installazione dell'aggregato ad un'altura maggiore di 1000 m sopra il livello del mare rivolgersi all'assistenza clienti.

4 Trasporto

⚠ AVVERTENZA

Il rovesciamento o la caduta può causare schiacciamenti, fratture delle ossa o simili lesioni!

Gli spigoli taglienti possono causare delle ferite da taglio!

Durante il trasporto portare gli indumenti protettivi personali (guanti, scarpe ed elmetto)!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Prima del trasporto assicurarsi che tutti i componenti sono montati in modo sicuro e/o che i componenti sciolti vengano fissati o vengano rimossi!

Trasporto manuale:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sollevamento di carichi pesanti!

Il sollevamento manuale è permesso solamente sino ai pesi limite di seguito indicati:

- max. 30 kg per uomini
- max. 10 kg per donne
- max. 5 kg per donne in stato interessante

Per il peso dell'aggregato vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", pag. 8.

Oltre a questi pesi limite è necessario utilizzare appositi dispositivi di sollevamento e/ trasportatori!

Trasporto con dispositivi di sollevamento:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a carichi che si rovesciano o cadono!

Durante il trasporto con dispositivi di sollevamento rispettare le seguenti regole basilari:

- Prima d'ogni trasporto controllare il posizionamento sicuro del golfare/gancio di carico; vedere "Coppia di serraggio per i collegamenti a vite", pag. 11.
- La portata dei dispositivi di sollevamento e mezzi di carico deve corrispondere almeno al peso dell'aggregato. Per il peso dell'aggregato vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Massa / peso", pag. 8.
- L'aggregato è da bloccare in modo che non possa né rovesciarsi né cadere
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi!

A seconda del tipo il trasporto deve essere eseguito in maniera differente:

- 2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15. (ad un girante): Trasporto manuale:
- 2BH15. (a due giranti), 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH923.: Trasporto con gru, appeso a occhione ad anello/gancio di carico (1 punto d'affissione)
- 2BH1943:
  Trasporto con gru, appeso a cinghie di sollevamento a vite ad anello ed a fori in ambedue i piedi della carcassa della pompa per vuoto / compressore (3 punti d'affissione)

Durante il **trasporto con gru** l'aggregato può essere appeso al gancio della gru in modo sicuro:

- direttamente alla vite ad anello/gancio di carico
  (nella 2BH194 utilizzare la vite ad anello e i due fori del piede)

o eventualmente

- tramite cinghie.

Vite ad anello/gancio di carico:

Tipi con un peso sino a 30 kg **non** sono dotati di vite ad anello/gancio di carico (2BH11., 2BH12., 2BH13., 2BH14., 2BH15 [ad un girante).

Tipi con un peso superiore ai 30 kg sono dotati **di serie** di vite ad anello (2BH15. [a due giranti], 2BH16., 2BH18., 2BH19., 2BH9...).

La vite ad anello/gancio di carico è fissata alla carcassa della pompa per vuoto / compressore.

Nel caso di eventuale smontaggio e rimontaggio della vite ad anello fare attenzione che il livello dell'anello si trovi esattamente nella direzione dell'asse dell'aggregato. Se necessario poggiare rondelle distanziatrici sotto la vite ad anello.

La vite ad anello deve essere serrata bene.

Non sono ammesse sollecitazioni trasversali al livello dell'anello. Evitare sollecitazioni dovute ad urti durante il trasporto.

5 Installazione

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?

In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o all'aggregato!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto a mancanza di visione nella zona dell'aggregato!

Durante il comando di elementi di comando senza poter vedere la zona dell'aggregato sussiste pericolo che l'aggregato venga inserito mentre altre persone sono ancora occupate ad eseguire i lavori allo stesso. Pericolo di lesioni gravissime!

Gli elementi di comando sono da posizionarsi in modo da poter vedere l'aggregato.

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'aggregato deve essere installato in modo di evitare dei danneggiamenti agli equipaggiamenti elettrici dovuti ad eventuali influssi esterni!

È particolarmente importante posare i conduttori di alimentazione, per esempio, in apposite canaline di protezione nel pavimento.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a danni all'equilibrio dovuto a vibrazioni!

Le zone vibranti possono provocare danni all'equilibrio!

Poggiare l'aggregato su fondamenta solide o su una superficie di montaggio solida.

Controllare regolarmente che la sede degli avvitamenti per il fissaggio dell'aggregato alla superficie di montaggio sia fissa.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di schiacciamento dovuto a rovesciamento dell'aggregato!

Portare gli indumenti di protezione (guanti e scarpe di protezione).
Maneggiare l'aggregato con particolare attenzione.

Poggiare l'aggregato su fondamenta solide o su una superficie di montaggio solida!

Controllare regolarmente che gli avvitamenti per il fissaggio dell'aggregato alla superficie di montaggio siano fissi.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo d'incendio dovuto a sostanze infiammabili!

L'aggregato non deve mai venire a contatto con materiali infiammabili.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!

Sulla superficie dell'aggregato si possono venire a creare alte temperature sino a ca. 160°C

Installare l'aggregato in modo che non sia possibile un contatto accidentale con la sua superficie. Coprire l'aggregato con una protezione adatta contro il contatto (p.es. coperchio in lamiera perforata o coperchio in fil di ferro).

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di infortunio dovuto a componenti proiettati!

Progettare l'installazione in modo da evitare che le persone addette ai lavori possano essere colpite direttamente da componenti proiettati attraverso griglie di protezione in seguito ad un'eventuale rottura della ventola esterna!

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di inciampare e cadere!

Fare attenzione che non si inciampi sull'aggregato!

Posare i cavi e le tubazioni in modo che non si possano raggiungere durante il funzionamento (interrati in pavimento, canali o al muro o simile).

ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento dovuto a superfici bollenti dell'aggregato!

Sulla superficie dell'aggregato possono venirsi a creare alte temperature.

I componenti sensibili alle temperature come i conduttori o i componenti elettronici, non devono venire a contatto con la superficie dell'aggregato.

Al momento della consegna l'aggregato è pronto ad essere allacciato.

Se però il lasso di tempo dalla consegna alla messa in funzione dell'aggregato dovesse superare un determinato periodo, lubrificare di nuovo i cuscinetti volventi.
Per i valori nominali vedi capitolo 8.2, "Condizioni di immagazzinaggio", paragrafo "Lubrificazione dei cuscinetti volventi dopo immagazzinaggio prolungato", pag. 25.

Per installare l'aggregato eseguire i seguenti lavori:

- montaggio e fissaggio,
- se necessario montare il silenziatore che si trova sciolto nella confezione,
- se necessario montare un flangia filettata o flangia per tubi flessibili (disponibili come accessori)
  per il raccordo di tubazioni di aspirazione e mandata al silenziatore,
- allacciamento elettrico,
- collegamento a tronchetto di aspirazione e a quello di mandata dell'impianto.

5.1 Installazione

⚠ AVVERTENZA

Per un'installazione diversa da quanto indicato in appresso è da consultarsi l'assistenza clienti!

Condizioni ambientali:

L'aggregato è adatto ad essere installato in seguenti ambienti:

- ambiente polveroso o umido,
- in edifici,
- all'aperto.
  Nel caso di installazione regolare all'aperto, l'aggregato deve essere protetto dai raggi solari, p.es. montando un tetto di protezione. Non sono necessarie altre protezioni speciali contro le intemperie.

Le esecuzioni dei motori degli aggregati sono le seguenti:

- in tipo di protezione IP55 (vedi targhetta con le prestazioni),
- con isolamento resistente ai tropici.

Condizioni di installazione:

L'aggregato deve essere installato nel modo seguente:

- sopra una superficie livellata,
- ad un'altezza di max. 1000 m s.l.m. Nel caso di installazione dell'aggregato ad un'altura maggiore di 1000 m sopra il livello del mare rivolgersi all'assistenza clienti.

Distanze minime

Per assicurare un raffreddamento sufficiente dell'aggregato si devono rispettare assolutamente le distanze minime nei confronti della **calotta di ventilazione** e della **parte frontale del coperchio della pompa per vuoto / del compressore**. Vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Distanze minime", pag. 9.

Le distanze minime verso la parte frontale del coperchio della pompa per vuoto / del compressore sono particolarmente importanti durante l'installazione sul coperchio della pompa per vuoto / del compressore o vicino alla parete.

ATTENZIONE

Per assicurare un raffreddamento sufficiente dell'aggregato, osservare quanto segue:

- Le griglie e le aperture di ventilazione devono restare libere.
- L'aria viziata di altri aggregati non deve essere nuovamente aspirata!

Irradiazioni di rumori:

Per diminuire le irradiazioni di rumori, osservare quanto segue:

- Non montare l'aggregato a componenti che propagano i suoni (p.es. pareti sottili o piastre in lamiera).
- Se necessario munire l'aggregato di strati intermedi insonorizzanti (p.es. tamponi in gomma sotto il piede dell'aggregato).
- Poggiare l'aggregato su fondamenta solide o su una superficie di montaggio fissa. In questo modo si provvede affinché l'aggregato oscilli meno durante il funzionamento.

Componenti per diminuire i rumori all'aggregato:

- **Silenziatore** (compreso nella fornitura di serie):
  Alla consegna gli aggregati sono dotati di serie di silenziatori. I silenziatori diminuiscono notevolmente le emissioni di rumori. Vedi a proposito da Fig. 2 a fig. 9, pag. 19 segg.
- • **Silenziatori aggiuntivi (per 2BH1 disponibili come accessorio)**
  I silenziatori aggiuntivi rendono possibile un'ulteriore dimimuzione dei rumori. Devono esser usati esclusivamente nel caso di entrata ed uscita libera dei gas, cioè durante aspirazione diretta dall'atmosfera o mandata diretta nell'atmosfera **senza tubo di rivestimento**.
- • **Cappe antirumore (per 2BH1 disponibili co-me accessorio):**
  Le calotte di protezione contro i rumori sono adatte per l'installazione sia in locali chiusi che all'aperto. Riducono il livello di pressione acustica cumulativo e anche componenti del tono considerati particolarmente fastidiosi.

Variazioni di installazione/posizione dell'asse:

Per l'installazione dell'aggregato sono sempre possibili le seguenti varianti con diversa posizione dell'asse (orizzontale o verticale):

- Installazione orizzontale
- Installazione verticale sul coperchio della pompa per vuoto/compressore ("installazione coperchio")
- Fissaggio verticale al muro

Per tutti i tipi è sempre possibile scegliere tra tutte le varianti.

Eccezioni:

- Per 2BH1943 è necessaria l'installazione in verticale nel coperchio del compressore ("Installazione nel coperchio").
- Per 2BH923.. è solo possibile l'installazione in orizzontale e l'installazione in verticale nel coperchio del compressore.
- In caso di gruppi con apertura per l'acqua di condensa è necessaria l'installazione in orizzontale con piede sotto.

Installazione in orizzontale

Il piede del gruppo è dotato di fori di fissaggio.

- Serrare il piede del gruppo al sottofondo usando le viti appropriate. Montare le viti in **tutti** i fori di fissaggio!

Installazione in verticale nel coperchio del compressore ("Installazione nel coperchio")

In caso d'installazione in verticale nel coperchio del compressore utilizzare elementi a molla.

Gli elementi a molla sono disponibili come accessorio e vengono forniti in set da 3 pezzi. La parte superiore è dotata di perni filettati, la parte inferiore di foro filettato.

- Fissare gli elementi a molla al gruppo:
  avvitare e serrare i perni filettati degli elementi a molla ai fori nel lato frontale del coperchio del compressore.
- Fissare il gruppo, compresi gli elementi a molla, alla superficie d'appoggio:
  scegliere elementi di fissaggio adatti al foro filettato.
  Serrare gli elementi a molla al sottofondo o alla fondazione facendoli passare nel foro filettato.

Fissaggio in verticale alla parete con il coperchio del compressore verso il basso

In caso di fissaggio in verticale del gruppo alla parete, il gruppo viene fissato tramite i fori del piede. Il piede del gruppo è dotato di fori di fissaggio.

- Portare il gruppo con il piede per parete in posizione di montaggio usando una piastra d'appoggio con capacità portante adeguata.
- Serrare il piede del gruppo alla parete usando viti appropriate.Montare le viti in
  tutti i fori di fissaggio!
- Rimuovere la piastra d'appoggio.

Golfare/gancio di carico:

Dopo l'installazione il golfare/gancio di carico può essere rimosso.

5.2 Allacciamento elettrico (motore)

⚠ PERICOLO
Pericolo dovuto all'elettricità! Un comportamento non appropriato può causare gravissime lesioni a persone e danni materiali!

⚠ PERICOLO
Pericolo dovuto all'elettricità! L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da parte di elettricisti specializzati, qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

ATTENZIONE

Un allacciamento sbagliato del motore può danneggiare gravemente l'aggregato!

Norme:

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- ai sensi delle rispettive prescrizioni nazionali e/o quelle della VDE (associazione elettrotecnica tedesca)
- ai sensi delle rispettive disposizioni e dei requisiti vigenti a livello nazionale e locale nonché specifiche ad impianti
- ai sensi delle prescrizioni vigenti sul luogo d'installazione dell'azienda municipale d'elettricità.

Alimentazione elettrica:

Osservare la **targhetta con i dati sulle prestazioni**.
Le condizioni sul luogo d'impiego devono corrispondere assolutamente ai dati indicati nella targhetta.

Divergenze consentite senza diminuzione del rendimento:

- ±5% di differenza di tensione
- ±2% di differenza di frequenza

Allacciamento alla scatola dei morsetti di collegamento del motore:

Aprire le aperture dei passacavi alla scatola dei morsetti di collegamento. In questo caso si contraddistingue tra due casi:

- L'apertura dei passacavi è già predisposta e munita di tappo di chiusura.
- Svitare il tappo di chiusura.

OPPURE

- L'apertura dei passacavi è chiusa con una pelle (solo per aggregati con altezza assi del motore da 100 a 160 nell'esecuzione standard).
- Staccare la pelle con l'ausilio di un utensile adatto. A tal scopo utilizzare p.es. un perno metallico con relativo diametro o uno scalpello o un martello.

ATTENZIONE

Quando si stacca la pelle alle aperture per passacavi nella scatola dei morsetti di collegamento possono verificarsi danneggiamenti della stessa o dei suoi componenti (p.es. morsettiera, collegamenti a mezzo cavo).

Procedere con grande attenzione e precisione! Evitare le bave!

Apportare gli avvitamenti dei cavi alla scatola dei morsetti di collegamento. Procedere come segue:

- Scegliere ogni volta un avvitamento del cavo adatto al diametro della conduttura.
- Inserire questo avvitamento del cavo nell'apertura della scatola dei morsetti di collegamento.
  Se necessario servirsi di un riduttore.
- Avvitare l'avvitamento del cavo in modo che non possano entrare né umidità né sporcizia o simili nella scatola dei morsetti di collegamento.

Effettuare l'allacciamento come descritto nella disposizione dei ponticelli secondo lo **schema elettrico nella scatola dei morsetti di collegamento**.
Allacciare il conduttore di terra al morsetto con il seguente simbolo:
.

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato come segue:

- L'allacciamento elettrico deve mostrare una sicurezza duratura.
- Non devono sporgere estremità di fili.
- Distanze tra i componenti nudi, conduttori di tensione e la messa a terra: almeno 5,5 mm (a tensione nominale di $U_N \leq 690V$).
- Coppie di serraggio per attacchi della morsettiera (eccetto piastre dei morsetti) vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppia di serraggio per i collegamenti a vite", pag. 11.
- Nel caso di morsetti di collegamento con ponticelli (p.es. secondo DIN 46282) posare i conduttori in modo che ad ambedue i lati i morsetti siano alla stessa altezza circa.
  Quindi si devono piegare a forma di U alcuni conduttori o devono essere allacciati con un ancoraggio per cavo (DIN 46234).

Lo stesso vale per:

- il conduttore di terra,
- il filo di terra esterno.

Il conduttore ed il filo sono riconoscibili per via del loro colore (verde-giallo).

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

La scatola dei morsetti non deve contenere:

- corpi estranei,
- impurità
- umidità.

Chiudere il coperchio della scatola dei morsetti e sigillare le aperture dei passacavi in modo da escludere qualsiasi penetrazione di polvere, acqua ed umidità. Controllare periodicamente la tenuta ermetica.

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Distanze tra i componenti nudi, conduttori di tensione e la messa a terra:

almeno **5,5 mm** (a tensione nominale di $U_N \leq 690V$).

Non devono sporgere estremità di fili!

Per **proteggere il motore da sovraccarico**:

- Utilizzare salvamotori.
- Deve essere regolato sulla corrente nominale indicata (vedi targhetta con i dati sulle prestazioni).

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Nel caso si toccasse un aggregato difettoso sussiste pericolo di scossa elettrica!

Montare il salvamotore.
Far controllare regolarmente gli equipaggiamenti elettrici da un elettricista.

Immunità alle interferenze del motore:

In motori con sensori incorporati la ditta utente deve provvedere lei stessa ad una immunità alle interferenze sufficiente. A tal scopo scegliere conduzioni di segnale sensore adatti (p.es. con schermatura, legare come per la linea di alimentazione motore) e apparecchi di valutazione.

Funzionamento con convertitore di frequenza:

⚠ AVVERTENZA

Aggregati con omologazione UL non possono essere usati negli USA a convertitori di frequenza senza controllo da parte di un ente di omologazione!

Nel caso di alimentazione da parte di convertitore di frequenza tenere conto di quanto segue:

- Le oscillazioni di picco dell'intensità di corrente e della tensione ad alta frequenza nei conduttori di alimentazione del motore possono causare delle interferenze elettromagnetiche. Queste interferenze dipendono dall'esecuzione del convertitore (tipo, costruttore, misure antidisturbo).
- Rispettare assolutamente le avvertenze sulla compatibilità elettromagnetica del costruttore del convertitore!
- Se necessario utilizzare conduttori di alimentazione schermati. Per una schermatura ottimale collegare lo schermo alla scatola dei morsetti di collegamento di metallo del motore con un avvitamento in metallo in modo che sia conduttivo.
- Nel caso di motori con sensori incorporati (p.es. conduttori a freddo) a seconda del tipo di convertitore sulla conduzione del sensore si possono avere tensioni di disturbo.
- Numero di giri limite:
  vedi indicazioni sulla targhetta con i dati sulle prestazioni.

5.3 Raccordi di tubazioni / flessibili (pompa per vuoto / compressore)

Silenziatore:

Gli aggregati vengono forniti di serie con silenziatori (contrassegnati con frecce nelle figure in appresso) per tronchetti di aspirazione e tronchetti di mandata.

Alla consegna i silenziatori sono già stati montati ai seguenti aggregati.

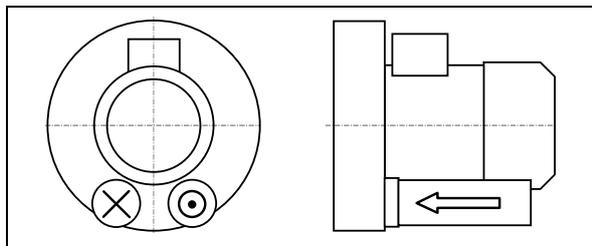



Fig. 2: 2BH1… (aggregati ad un girante), 2BH9 23

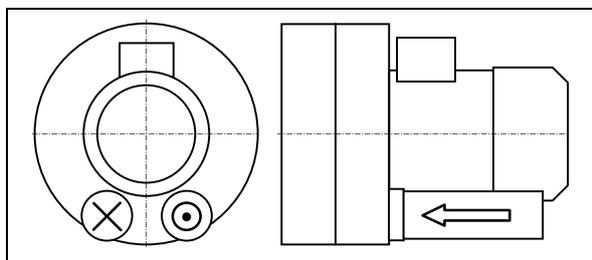



fig. 3: 2BH1640 (aggregato a due giranti in esecuzione a due passaggi)

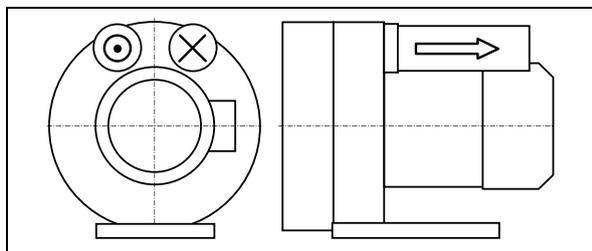



fig. 4: 2BH1840-7G... (aggregato a due giranti in esecuzione a due passaggi)

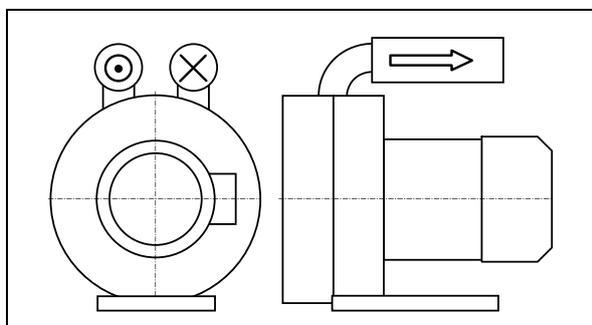



fig. 5: 2BH1840-7J... (aggregato a due giranti in esecuzione a due passaggi)

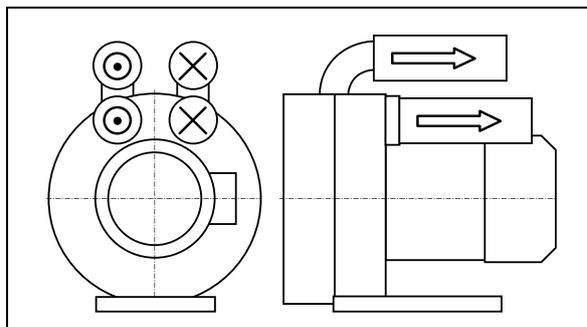



fig. 6: 2BH1840-7L... (aggregato a due giranti in esecuzione a due passaggi)

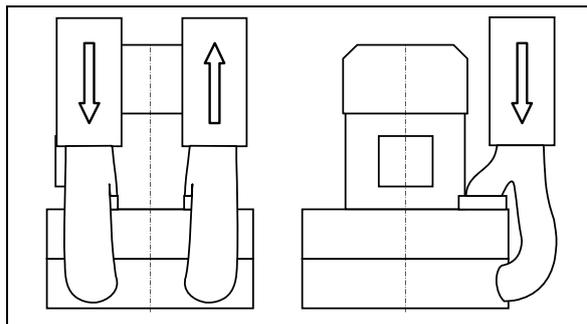



fig. 7: 2BH1943 (aggregato a due giranti in esecuzione a due passaggi)

Negli **aggregati a due giranti in esecuzione a due stadi dei tipi da 2BH1310 a 2BH1910** il silenziatore sul lato di mandata è sciolto per motivi di imballaggio e deve essere montato dalla ditta utente.

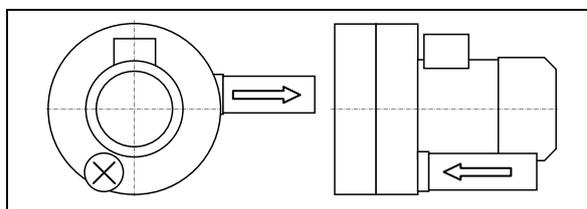



fig. 8: 2BH1310 ... 2BH1610, 2BH1910 (aggregati a due giranti in esecuzione a due stadi)

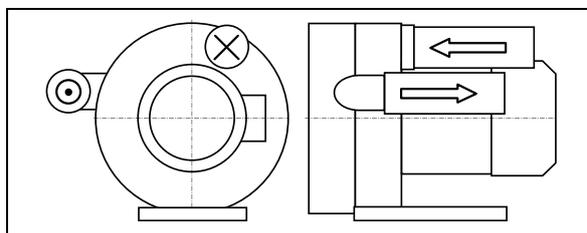



fig. 9: 2BH1810 (aggregato a due giranti in esecuzione a due stadi)

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a girante in funzione: Taglio / troncatura degli arti!

A tronchetto di aspirazione e a tronchetto di mandata aperti si può accedere al girante in funzione!

Nel caso di entrata ed uscita libera dei gas, cioè durante aspirazione diretta dall'atmosfera o mandata diretta nell'atmosfera senza tubo di rivestimento vale quanto segue:

Munire il tronchetto di aspirazione e quello di mandata dell'aggregato o di silenziatori aggiuntivi o di tubi aggiuntivi della lunghezza sufficiente per impedire l'accesso al girante!

Raccordi:

Per evitare la penetrazione di corpi estranei, alla consegna sono otturate tutte le aperture di collegamento. Rimuovere queste otturazioni solamente poco prima di effettuare i collegamenti ai raccordi delle tubazioni e dei flessibili.

Per la disposizione di giunti per tubi e per tubi flessibili vale quanto segue:

I gas da convogliare vengono aspirati attraverso il tronchetto di aspirazione (vedi capitolo 5.3.1, pag. 20) e scaricati successivamente attraverso il tronchetto di mandata (vedi capitolo 5.3.2, pag. 21).

Il **senso di rotazione dell'albero** è contrassegnato da una freccia sul retro della carcassa della pompa per vuoto /compressore (fig. 1, pag. 2, pos. 7).

La **direzione di convogliamento dei gas** è contrassegnata da frecce su ambedue i tronchetti (fig. 1, pag. 2, pos. 6).

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto allo scambio tra tubazione di aspirazione e quella di mandata!

Se si scambia la tubazione di aspirazione con quella di mandata si possono danneggiare gli aggregati e l'impianto e come conseguenza si possono verificare gravi infortuni!

Provvedere affinché durante l'allacciamento non vengano scambiate la tubazione di aspirazione con quella di mandata.

Fare attenzione ad applicare un contrassegno chiaro tramite le frecce di direzione di convogliamento al tronchetto di aspirazione ed a quello di mandata.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione!

Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono!

Le conduzioni e i contenitori collegati in funzione sono sotto sovrappressione e/o depressione!

Utilizzare esclusivamente elementi di fissaggio, collegamenti, condutture, raccordi e serbatoi con una tenuta stagna e resistenza sufficienti per le pressioni che si vengono a creare.

Provvedere affinché gli elementi di fissaggio e i collegamenti siano applicati bene e a tenuta stagna!

ATTENZIONE

Se i gas da convogliare sul lato di mandata vengono convogliati in un sistema di tubazioni chiuso provvedere affinché il sistema di tubazioni venga adattato alla pressione di uscita massima. Vedi a proposito il capitolo 3.3: "Condizioni d'impiego", paragrafo "Pressioni", pag. 12. Se necessario inserire a monte una valvola di limitazione della pressione.

IMPORTANTE

Collegare le tubazioni / i flessibili in modo che non sussista tensione meccanica. Sostenere il peso delle tubazioni / dei flessibili.

5.3.1 Tronchetto di aspirazione

Il tronchetto di aspirazione con il relativo silenziatore (fig. 1, pag. 2, pos. 3) è contrassegnato con una freccia nella pompa per vuoto / nel compressore. Qui viene collegata la tubazione d'aspirazione. Tramite questa tubazione vengono aspirati i gas da convogliare. Come procedere: vedi capitolo 5.3.3.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a corpi solidi e sporcizia nell'aggregato!

Nel caso entrassero corpi solidi nell'aggregato le pale dei giranti possono rompersi e i pezzi rotti possono essere proiettati verso l'esterno.

Montare filtri nella tubazione d'aspirazione. Sostituire regolarmente i filtri!

5.3.2 Tronchetto di mandata

Il tronchetto di mandata con il relativo silenziatore (fig. 1, pag. 2, pos. 4) è contrassegnato con una freccia la cui direzione indica fuori dalla pompa per vuoto / dal compressore. Qui viene collegata la tubazione di mandata. Tramite questa tubazione vengono aspirati i gas da convogliare. Come procedere: vedi capitolo 5.3.3.

5.3.3 Come procedere per collegare le tubazioni / i flessibili

Infine collegare le tubazioni / i flessibili all'aggregato come descritto in appresso.

Le tubazioni / i flessibili vengono collegati in modo differente al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata a seconda dell'esecuzione del silenziatore e tipo di conduttura (tubo o flessibile):

- Silenziatore con filettatura interna:
  Il tubo viene avvitato direttamente nel silenziatore.
- Silenziatore senza filettatura interna:
  - Avvitare la flangia filettata (disponibile come accessorio) al silenziatore.
  - Avvitare il tubo nella flangia filettata.
- Giunto per tubi flessibili:
  - in caso di 2BH1 avvitare la flangia del tubo (disponibile come accessorio) al silenziato-re
  - Spostare il flessibile sulla flangia del flessibile e fissare con connessione per tubo flessibile. Vedi a proposito il capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Coppia di serraggio per i collegamenti a vite", pag. 11.

6 Messa in funzione

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o all'aggregato!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti (ventilatore esterno, girante, albero):
Taglio / troncatura di arti,
incastro/avvolgimento di capelli ed indumenti!

Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione:
una fuoriuscita improvvisa dei mezzi di servizio (infortuni alla cute e agli occhi),
improvviso risucchio di capelli e indumenti!

Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono: scottature!

Messa in funzione e funzionamento solo alle seguenti condizioni:

- L'aggregato deve essere completamente montato. Fare particolare attenzione ai seguenti componenti:
  - al coperchio pompa per vuoto/compressore,
  - ai silenziatori al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata,
  - alla calotta di ventilazione.
- Le tubazioni / i tubi flessibili devono essere collegati al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata.
- Il tronchetto di aspirazione e quello di mandata e le tubazioni /tubi flessibili collegati non devono essere chiusi, né otturati, né sporchi.
- Controllare regolarmente se la sede degli elementi di fissaggio, dei collegamenti delle tubazioni /dei giunti per tubi flessibili, delle condutture, dei raccordi e dei serbatoi è fissa!

6.1 Preparazione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tronchetti otturati!

Nel caso il tronchetto di aspirazione o quello di mandata fosse otturato / sporco nell'aggregato si forma depressione o sovrappressione.

In questo modo si può avere un surriscaldamento e quindi danneggiamento dell'avvolgimento del motore.

Prima della messa in funzione assicurarsi che né il tronchetto di aspirazione né quello di mandata sia otturato o sporco!

ATTENZIONE

Prima della messa in funzione dopo fermi prolungati:
Misurare la resistenza d'isolamento del motore.
Nel caso di valori ≤ 1 kΩ per ogni volt di tensione nominale significa che l'avvolgimento è troppo secco.

Misure prima dell'avviamento:

- Se nella tubazione di mandata vi è installato un organo di chiusura:
  accertarsi che l'aggregato NON venga messo in funzione con l'organo di chiusura chiuso.
- Prima dell'avvio dell'aggregato osservare i valori dell'aggregato descritti nella targhetta con i dati sulle prestazioni.
  I valori sulla corrente nominale del motore valgono per +40° C di temperatura di entrata del gas e ambiente.
- Regolare il salvamotore sulla corrente nominale del motore.

Controllare il senso di rotazione:

- Il senso di rotazione previsto per l'albero è contrassegnato tramite frecce alla carcassa della pompa per vuoto / compressore (fig. 1, pag. 2, pos. 7).
- La direzione di convogliamento dei gas è contrassegnata da frecce al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata (fig. 1, pag. 2, pos. 6).
- Controllare se tutte le tubazioni / i flessibili sono collegati bene al tronchetto di aspirazione e a quello di mandata.
- Accendere brevemente l'aggregato e quindi spegnerlo nuovamente.
- Compare poco prima che l'aggregato si fermi, il vero senso di rotazione della ventola esterna con il senso di rotazione previsto per l'albero, indicato dalle frecce.
- Eventualmente potrebbe essere necessario invertire il senso di rotazione del motore.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a componenti rotanti! Pericolo dovuto a sovrappressione e depressione! Pericolo dovuto a mezzi di servizio che fuoriescono!

Anche funzionamenti di prova devono essere effettuati esclusivamente a aggregato completamente montato.

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito esclusivamente da parte di elettricisti specializzati, qualificati ed autorizzati!

⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto all'elettricità!

Prima di iniziare i lavori all'aggregato o all'impianto è necessario adottare le seguenti misure:

- disinserire la tensione
- adottare misure per prevenire un reinserimento
- accertare l'assenza di tensione
- effettuare il collegamento alla terra e cortocircuitare
- isolare oppure interdire i componenti limitrofi ancora sotto tensione

Controllare i regimi di funzionamento:

Rispettare il regime di funzionamento indicati nella targhetta con i dati sulle prestazioni. Questo regime non deve essere superato, in caso contrario peggiorano le emissioni di rumori, la caratteristica di oscillazione, la durata del grasso e la periodicità della sostituzione dei cuscinetti. Per evitare danneggiamenti dovuti a regimi troppo alti, a richiesta è eventualmente necessario informarsi presso l'assistenza clienti sul regime limite.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di danni all'udito dovuto ai rumori!

Per i dati relativi alle emissioni di rumori dell'aggregato misurate dal costruttore vedi capitolo 3.1, "Dati meccanici", paragrafo "Livello sonoro", pag. 9.

La reale emissione di rumori durante il funzionamento dipende però dalla condizioni di installazione e di posizionamento dell'impianto. Dopo aver montato l'aggregato nell'impianto misurare il livello dei rumori durante il funzionamento. Le seguenti misure possono essere adottate a partire da 85 dB(A) e devono essere adottate a partire da 90 dB(A):

- Contrassegnare la zona rumorosa con cartelli di avvertimento.
- Portare una protezione per l'udito.
- Nel caso di entrata ed uscita libera dei gas, cioè durante aspirazione diretta dall'atmosfera o mandata diretta nell'atmosfera senza tubo di rivestimento montare i silenziatori aggiuntivi.

6.2 Messa in funzione e spegnimento

Messa in funzione:

- Aprire gli organi di chiusura nella tubazione di aspirazione ed in quella di mandata.
- Inserire l'alimentazione di tensione del motore.

Spegnimento:

- Spegnere l'alimentazione di tensione del motore.
- Chiudere gli organi di chiusura nella tubazione di aspirazione ed in quella di mandata.

7 Funzionamento

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o all'aggregato!

Inoltre leggere **assolutamente** le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 6, "Messa in funzione", pag. 22!

Messa in funzione e spegnimento

Vedi capitolo 6, "Messa in funzione", sottocapitolo "6.2Messa in funzione e spegnimento", pag. 23.

Osservare assolutamente anche le avvertenze importanti in particolare per il funzionamento:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a scottature in seguito a contatto con le superfici dell'aggregato e mezzi di servizio bollenti!

Sulla superficie dell'aggregato si possono venire a creare alte temperature sino a ca. 160°C

Non toccare durante il funzionamento!
Fare raffreddare dopo lo spegnimento!

ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento dovuto a superfici bollenti dell'aggregato!

Sulla superficie dell'aggregato si possono venire a creare alte temperature sino a ca. 160°C

I componenti sensibili alle temperature come i conduttori o i componenti elettronici, non devono venire a contatto con la superficie dell'aggregato.

ATTENZIONE

Pericolo di surriscaldamento!

Durante il funzionamento, nel caso vi fosse, il riscaldamento per fermi **non** deve essere inserito!

ATTENZIONE

Pericolo di ruggine dovuto all'accumulo di condensa nella zona del motore!

Nel caso di motori con aperture condensa chiuse: ogni tanto rimuovere i tappi per far defluire l'acqua accumulatasi.

ATTENZIONE

Pericolo di danni ai cuscinetti!

Forti urti meccanici sono da evitarsi durante il funzionamento e durante i fermi.

8 Messa fuori servizio e fermi prolungati

8.1 Preparazione per la messa fuori servizio o per fermi prolungati

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o all'aggregato!

ATTENZIONE

Pericolo di ruggine dovuto all'accumulo di condensa nella zona del motore!

Nel caso di motori con aperture condensa chiuse: ogni tanto rimuovere i tappi per far defluire l'acqua accumulatasi.

ATTENZIONE

Pericolo di danni ai cuscinetti!

Evitare urti meccanici in funzionamento e in stato di fermo.

Prima della messa fuori esercizi o fermo prolungato procedere come segue:

- Disinserire l'aggregato.
- Chiudere l'organo di chiusura nella tubazione di aspirazione e in quella di mandata, se presente.
- Staccare l'aggregato dalla fonte di tensione.
- Scaricare la pressione.
  A tal scopo aprire lentamente e facendo attenzione le tubazioni / i flessibili, in modo che nell'aggregato si possa ridurre la depressione e/o la sovrappressione.
- Rimuovere le tubazioni / i flessibili.
- Munire il silenziatore al lato di aspirazione e a quello di mandata di tappi di chiusura.

8.2 Condizioni di immagazzinaggio

Per evitare fermi dovuti a danneggiamenti subentrati in magazzino, è necessario prevedere un ambiente

- asciutto,
- privo di polvere,
- non esposto a eccessive vibrazioni ($V_{eff} \leq 2,8$ mm/s).
- Temperatura ambiente:
  min. -30°C
  max. 40°C

ATTENZIONE

Pericolo di sovratemperatura dovuto ad alte temperature!

Nel caso di immagazinaggio in ambiente con una temperatura di oltre 40°C si possono avere danneggiamenti dell'avvolgimento e la periodicità del cambio del grasso diventa più frequente.

Lubrificazione dei cuscinetti volventi dopo immagazzinaggio prolungato:

Probabilmente l'aggregato nuovo verrà innanzitutto immagazzinato dopo la consegna. Se il periodo tra consegna e messa in funzione supera i seguenti lassi di tempo, si devono nuovamente lubrificare i cuscinetti volventi:

- A condizioni di immagazzinaggio favorevoli (come su indicato): 4 anni.
- A condizioni di immagazzinaggio sfavorevoli (p.es. alta umidità, aria a contenuto di sale, aria a contenuto di sabbia o polvere: 2 anni.

In questi casi i cuscinetti volventi aperti devono essere lubrificati di nuovo e i cuscinetti volventi chiusi devono essere completamente sostituiti.

A tal scopo consultare assolutamente l'assistenza clienti. Sono necessarie soprattutto le indicazioni in riguardo al modo di procedere e al tipo di grasso.

⚠ AVVERTENZA

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Tutti gli interventi di manutenzione all'aggregato devono essere eseguiti sempre dall'assistenza clienti!

Interventi di manutenzione all'aggregato possono essere eseguiti dalla ditta utente solo nel caso fosse in possesso delle relative **istruzioni per la manutenzione**!

Consultare l'assistenza clienti!

Messa in funzione dopo fermo prolungato:

Prima della nuova messa in funzione dopo fermo prolungato misurare la resistenza all'isolamento del motore. Nel caso di valori ≤ 1 kΩ per ogni volt di tensione nominale significa che l'avvolgimento è troppo secco.

9 Manutenzione preventiva

⚠ **AVVERTENZA**

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Avete letto le avvertenze sulla sicurezza nel capitolo 1, "Sicurezza", pag. 3 segg. ?
In caso contrario non siete autorizzati a lavorare con o all'aggregato!

⚠ **AVVERTENZA**

Un maneggio non conforme alla destinazione d'uso dell'aggregato può causare gravi infortuni e perfino la morte!

Tutti gli interventi di manutenzione all'aggregato devono essere eseguiti sempre dall'assistenza clienti!

Interventi di manutenzione all'aggregato possono essere eseguiti dalla ditta utente solo nel caso fosse in possesso delle relative **istruzioni per la manutenzione**!

Consultare l'assistenza clienti!

9.1 Svuotamento/lavaggio/pulizia

Prima d'ogni manutenzione/riparazione svuotare, lavare e pulire all'esterno il gruppo.

- Svuotare il gruppo con l'aria e lavarlo fino a rimuovere tutti i residui volatili.
- All'esterno il gruppo deve essere pulito con aria compressa.
  - Indossare guanti e occhiali protettivi.
  - Rendere l'ambiente sicuro.
  - Pulire l'intera superficie del gruppo e la ventola esterna con aria compressa.

9.2 Messa a punto / eliminazione delle anomalie

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
Mancata messa in funzione del motore, nessun rumore di corsa.	Interruzione in almeno due conduttori dell'alimentazione di corrente.	Eliminare l'Interruzione dovuta a fusibili, morsetti e/o conduttori di alimentazione.	elettricista
Mancata messa in funzione del motore, rumori di ronzio.	Interruzione in un conduttore dell'alimentazione.	Eliminare l'Interruzione dovuta a fusibili, morsetti e/o conduttori di alimentazione.	elettricista
	Girante bloccato.	Aprire il coperchio della pompa per vuoto / compressore, rimuovere i corpi estranei, pulire.	servizio di assistenza*)
		All'occorrenza controllare la regolazione dello spiraglio del girante e/o eseguire una rispettiva correzione.	servizio di assistenza
	Girante difettoso.	Sostituire il girante.	servizio di assistenza*)
	Cuscinetto volvente lato motore o lato pompa per vuoto / compressore difettoso.	Sostituire il cuscinetto del motore o il cuscinetto della pompa per vuoto / compressore.	servizio di assistenza*)
Scatto dell'interruttore salvamotore direttamente all'inserimento. Eccessivo assorbimento di corrente.	Cortocircuito dell'avvolgimento.	Far verificare l'avvolgimento.	elettricista
	Motore sovraccarico. Strozzamento non corrisponde alle indicazioni sulla targhetta con i dati sulle prestazioni.	Diminuire lo strozzamento.	servizio di assistenza*)
		All'occorrenza pulire i filtri, il silenziatore e i tubi di collegamento.	servizio di assistenza*)
	Compressore è bloccato.	Vedi guasto: "Mancata messa in funzione del motore, rumori di ronzio." con causa: "Girante bloccato.".	servizio di assistenza*)
L'aggregato non produce alcuna pressione differenziale o una troppo piccola.	Perdita nell'impianto.	Ermetizzare l'impianto.	ditta utente
	Senso di rotazione sbagliato.	Invertire il senso di rotazione scambiando due conduttori dell'alimentazione elettrica.	elettricista
	Frequenza sbagliata (per aggregati con convertitore di frequenza).	Correggere la frequenza.	elettricista
	Tenuta dell'albero difettosa.	Sostituire la tenuta dell'albero.	servizio di assistenza*)
	Scostamento di densità del gas da convogliare.	Tenere conto del calcolo dei valori di pressione. Necessario rivolgersi al servizio di assistenza.	servizio di assistenza
	Profilo delle pale modificato a causa di sporciz.	Pulire il girante, controllare se è usurato e all'occorrenza sostituirlo.	servizio di assistenza*)
Rumori di flusso anomali.	Velocità di flusso troppo alta.	Pulire i tubi. All'occorrenza utilizzare tubi con sezione più grande.	ditta utente
	Silenziatore sporco	Pulire i tubi in lamiera perforata ricoperti in espanso del silenziatore e controllarne lo stato, all'occorrenza sostituirli.	servizio di assistenza*)

Anomalia	Causa	Rimedio	Rimedio da parte di
Rumori di funzionamento anomali.	Cuscinetto a sfere senza grasso e/o difettoso.	Lubrificare nuovamente il cuscinetto a sfere e/o sostituirlo.	servizio di assistenza*)
Perdita al compressore.	Guarnizioni al silenziatore difettose.	Controllare e all'occorrenza sostituire le guarnizioni del silenziatore.	servizio di assistenza*)
	Guarnizioni nella zona del motore difettose.	Controllare e all'occorrenza sostituire le guarnizioni del motore.	servizio di assistenza

*) Solo se si è in possesso delle istruzioni per la manutenzione: rimedio da parte della ditta utente.

9.3 Servizio / Assistenza clienti

Per interventi (soprattutto il montaggio di pezzi di ricambio e interventi di manutenzione e riparazione) non descritti in queste istruzioni per l'uso, è a Vostra disposizione il nostro servizio di assistenza.

La lista dei pezzi di ricambio con figura esplosa è a Vostra disposizione al sito Internet www.gd-elmorietschle.com.

Nel caso di **restituzione** di aggregati osservare quanto segue:

- L'aggregato deve essere consegnato integro e non in stato smontato.
- L'aggregato non deve rappresentare un pericolo per il personale dell'officina. All'aggregato deve essere allegato alla consegna in officina una cosiddetta "Dichiarazione di nullaosta e tutela dell'ambiente", pag. 30.
- La targhetta con i dati sulle prestazioni originale dell'aggregato deve essere apportata in modo regolare, essere intatta e ben leggibile. Tutti i diritti di garanzia vengono a mancare per gli aggregati che vengono restituiti per una perizia dei danni senza targhetta con i dati sulle prestazioni originale o con targhetta con i dati sulle prestazioni originale distrutta.
- Nel caso di diritti di garanzia comunicare al costruttore le condizioni di impiego, la durata di funzionamento ecc. e all'occorrenza a richiesta fornire altre informazioni più dettagliate.

10 Smaltimento

Far rottamare tutto l'aggregato da un ente di smaltimento adatto. A tal scopo non è necessario adottare misure particolari.
Per ulteriori informazioni sullo smaltimento dell'aggregato rivolgersi all'assistenza.

11 Esecuzione antideflagrante

Per questi aggregati vengono fornite ulteriori istruzioni per l'uso con informazioni aggiuntive e/o specifiche.

Dichiarazione di Conformità CE

Produttore: Gardner Denver Deutschland GmbH
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt
Germania

Intestatario della documentazione: Holger Krause
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt
Germania

Designazione: Compressore a canale laterale della Serie G

G-BH1, G-BH9

Modelli 2BH1 1 2BH1 2 2BH1 3 2BH1 4
2BH1 5 2BH1 6 2BH1 8 2BH1 9
2BH9 23

Il compressore a canale laterale sopra descritto soddisfa le seguenti normative comunitarie di armonizzazione pertinenti:

2004/108/CE*) Direttiva 2004/108/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 dicembre 2004, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE

2006/42/CE Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006 , relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE

È stata rispettata la Direttiva 2006/95/CE per quanto attiene i relativi obiettivi di protezione

Norme armonizzate applicate:

EN 1012-1:2010 Compressori e pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Parte 1: Compressori ad aria

EN 1012-2:1996 +A1:2009 Compressori e pompe per vuoto - Requisiti di sicurezza - Pompe per vuoto

EN ISO 12100:2010 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio

EN 60204-1:2006 Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali

Bad Neustadt, 26.09.2011
(Luogo e data di rilascio)

Thomas Kurth, direttore amministrativo
(Nome e funzione) *(Firma)*

*) applicabile solo in caso di versione con convertitore di frequenza 2FC 664.44434.60.000

Dichiarazione di nullaosta e tutela dell'ambiente

- Per la sicurezza dei nostri dipendenti e per il rispetto delle prescrizioni di legge durante la manipolazione di sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente, questa dichiarazione interamente compilata deve essere fornita con **ogni** gruppo/sistema rimesso.
- **In mancanza di detta dichiarazione interamente compilata non è possibile procedere alla riparazione/smaltimento, e ritardi nel completamento a causa di ciò sono inevitabili!**
- La dichiarazione deve essere compilata e firmata da personale qualificato autorizzato del gestore.
- In caso di spedizione in Germania la dichiarazione deve essere compilata in tedesco o in inglese.
- Alla spedizione la dichiarazione deve essere apposta all'esterno dell'imballo.
- Lo spedizioniere deve essere eventualmente informato.

1. Descrizione del prodotto (tipo): ....

2. Numero di serie (n° BN): ....

3. Motivo della spedizione: ....

4. Il gruppo/il sistema

☐ **non** è venuto a contatto con sostanze pericolose. In caso di riparazione/smaltimento non sussiste **alcun** rischio per le persone e per l'ambiente. Continuare con „6. Dichiarazione giuridicamente vincolante“

☐ è venuto a contatto con sostanze pericolose Continuare con „5. Indicazioni sulla contaminazione“

5. Indicazioni sulla contaminazione (eventualmente integrare su foglio aggiuntivo)

Come campo d'impiego il gruppo/il sistema aveva:

....

ed è venuto a contatto con le seguenti sostanze soggette a obbligo d'etichetta o pericolose per la salute/per l'ambiente:

Marchio commerciale:	Designazione chimica:	Classe della sostanza pericolosa:	Caratteristiche (ad esempio tossica, infiammabile, corrosiva, radioattiva):

☐ Il gruppo/sistema è stato svuotato e lavato, nonché pulito all'esterno, secondo le indicazioni del Manuale d'Uso.

☐ Schede dati di sicurezza secondo le norme applicabili in dotazione (.......... fogli).

☐ Per la manipolazione è richiesta l'adozione delle seguenti misure di sicurezza (ad esempio dispositivo di protezione individuale):

....

....

6. Dichiarazione giuridicamente vincolante

Io sottoscritto con la presente dichiaro che le indicazioni riportate sono veritiere e complete e di essere nella posizione di poter fare una valutazione al riguardo.
Siamo consapevoli d'essere responsabili nei confronti del committente per danni derivanti da dati incompleti e scorretti. Ci impegniamo a esonerare il committente dal risarcimento del danno a terzi eventualmente reclamato per dati incompleti o errati.
Siamo consapevoli, indipendentemente dalla presente dichiarazione, d'essere direttamente responsabili nei confronti di terzi, in particolare dei dipendenti del committente incaricati delle attività di riparazione/smaltimento.

Azienda/istituto: ....

Cognome, posizione in azienda: .... Tel.: ....

Via: .... Fax: ....

CAP, località ....

Paese: .... Timbro:

Data, firma: ....

 610.00250.60.905

Postfach 1510 Tel.: +49 7622 392 0 e-mail: er.de@gardnerdenver.com 10.2009

97605 Bad Neustadt Fax: +49 7622 392 300 sito Web: www.gd-elmorietschle.com Italiano